

総合科学技術・イノベーション会議

平成28年第2回科学技術イノベーション政策推進専門調査会 議事録

1. 日 時 平成28年4月14日（木）11：02～13：05
2. 場 所 中央合同庁舎8号館6階623会議室
3. 出席者 島尻安伊子科学技術政策担当大臣、
原山優子会長、久間和生委員、上山隆大委員、橋本和仁委員、
江村克己委員、五神真委員、新保史生委員、菅裕明委員、
角南篤委員、濱口道成委員、玉城絵美委員、林いづみ委員、
林千晶委員、宮浦千里委員、
クリスティーナ アメージャン アドバイザー、
イリス ヴィーツォレック アドバイザー
中川健朗大臣官房審議官、松本英三大臣官房審議官、水野正人参事官、
早川俊章参事官、布施田英生参事官、大澤活司企画官、木村正伸企画官
4. 議 事
開 会
議 題
（1）科学技術イノベーション総合戦略2016素案について
（2）その他
閉 会
5. 配布資料
資料1 科学技術イノベーション総合戦略2016素案について
資料2 当面の予定について
資料3 科学技術イノベーション政策推進専門調査会議事運営規則（案）
資料4 平成28年第1回科学技術イノベーション政策推進専門調査会議事録（案）
参考資料1 科学技術イノベーション総合戦略2015のフォローアップについて
参考資料2 科学技術イノベーション政策推進専門調査会の設置等について

開 会

【原山会長】

ただ今より平成28年第2回科学技術イノベーション政策推進専門調査会を開催させていただきます。

本日の御欠席は、内山田委員、小谷委員、十倉委員、大西委員、野路委員の5名となっております。まずは島尻大臣が御到着なさいましたので、一言お願いいたします。

【島尻大臣】

年度初めの御多忙な時期にもかかわらず、御参集いただきましたことに、まずもって感謝を申し上げたいと思っております。

この4月より第5期科学技術基本計画がスタートいたしました。Society 5.0の推進、若手や女性の活躍する研究者の活躍の推進、オープンイノベーションを推進する仕組みの強化などについて、いかに実効性を上げていくかということが課題でございます。

今週12日に開催されました政府と経済界の代表者による官民対話の場で、安倍総理から産学の戦略研究拠点の形成、人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップの策定、企業から大学、研究開発法人への投資拡大など、イノベーションを推進するというお考えが示されました。

また、その動きとあわせまして、総合科学技術・イノベーション会議では第5期の基本計画で掲げましたSociety 5.0を強力に推進するため、AIの研究開発や利活用に関する法的・倫理的な検討を行う有識者懇談会を発足させようと思っております。現在、5月中に第1回会合を開催するということを目途に調整をさせていただいております。今年度中に何らかの形で論点整理まで行いたいと思っております。

AIの倫理・社会・制度的側面は、前人未踏の問題でございますので、この議題については今後慎重に検討してまいります。本懇談会はAIの研究開発を妨げるものではなくというもので、AIで人間中心の社会をどう構築していくかというためのものがございます。

本日は科学技術イノベーション総合戦略2016について御議論をいただきます。本戦略で先ほど申し上げたようなイノベーション推進の検討が活発に進む中で取りまとめるということになります。

今朝の報道でも大変大きく取り上げられておりましたけれども、この戦略に対する期待は大変高いというところでございます。委員の皆様方には引き続き忌憚（きたん）のない御意見、

御見識を御披露いただきまして、総合戦略2016の策定に御尽力いただきますようお願いを申し上げます。ありがとうございました。

【原山会長】

大臣、ありがとうございました。

まず事務局から、前回御欠席だった委員の方の御紹介をお願いいたします。

【水野参事官】

それでは、前回御欠席されました委員の皆様方におかれましては、この後、簡単な自己紹介をいただければと思います。

まず、五神真委員でございます。

【五神委員】

東京大学の五神です。よろしく願いいたします。

Society 5.0というのは大変魅力的であるとともに、日本の今後の死活をかけて取り組むような標語であると思っております、それを実装させていくということに大変期待しております。

大学では、学生も含め、若者がたくさん活動していきまして、彼らも非常に期待しています。それからOBである、企業の中堅で活躍する卒業生の方々からも期待が集まっておりますので、是非そことうまくリンクして、実質のあるものにしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、新保史生委員でございます。

【新保委員】

慶應大学の新保と申します。

専門は憲法、情報法でありまして、最近はい、IoT含め、新たなロボットにおける法的課題について検討すべく、特に社会・制度における問題について研究を行っております。したがって、最近はい肩書で憲法、情報法、ロボット法と。日本でロボット法という分野がまだ全くございませんので、ロボット法の開拓に向けて現在邁進しているところであります。よろしく願いいたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、角南篤委員でございます。

【角南委員】

角南でございます。

前回の専門調査委員会の方で第5期の策定にもかかわらせていただきまして、今度はこれを回していく実行という段階にきましたので、正にCSTIが本来書かれておりますように、司令塔機能を発揮する絶好の機会だと思っておりますので、引き続きよろしくお願いたします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

続きまして、玉城絵美委員でございます。

【玉城委員】

はじめまして。玉城と申します。

私は研究者をずっとしておりますが、研究の現場からイノベーションの方に移りまして、H2Lという会社を立ち上げて、今現在は早稲田大学で助教をして、会社の方は別で経営をしております。主に工学分野で、ソフトウェアとハードウェアが入り組んだ装置を販売しております。現場のイノベーション、研究者がどういうふうにイノベティブなものを創っていくと、どういうふうな制度があれば助かるのかという、そういう話をできれば織り込んでいけたらと思いますので、よろしくお願いたします。

【原山会長】

ありがとうございました。前日も認識したのは、非常にダイバーシティに富んだ委員の構成ということで、また更ということなので、よろしくお願いたします。

まず事務的になりますが、配付資料をお願いいたします。

【水野参事官】

はい。資料の方でございますが、前日もイノベティブにということございましたので、簡単にさせていただきます。一番上に議事次第がございます。その下に配付資料でございますので、過不足、乱丁等ございましたらお申し付けいただければと思います。

【原山会長】

よろしいでしょうか。

もう1点、少しかたい話ですけれども、科学技術イノベーション政策推進専門調査会議事運営規則ということで、案ということで説明をお願いいたします。

【水野参事官】

資料の3、議事運営規則でございます。分厚い資料の中ほどに埋もれているかと思えますけれども、この専門調査会の議事運営規則の案でございます。通常の会議の運営規則同様に決めているものでございます。よろしくをお願いいたします。

【原山会長】

一応ルールを書き記したというものでございますので、特段何か異なるものはございませんので、御了承いただければと思います。よろしいでしょうか。

もう一つかたい話で、前回の議事録を確認させていただいた上で、中身に入ります。

【水野参事官】

議事録につきましては、もう既に御確認をさせていただいているかと思えますので、入っております議事録につきましては案を取って公開させていただければと思います。

【原山会長】

ありがとうございました。ここからは中身に入らせていただきます。

本日の議題、本当に一つということで、科学技術イノベーション総合戦略2016の素案について、皆様に最後の議論をしていただくというのが本日のメニューでございます。資料1でございますが、結構ボリューム感として長くなっております。通常なるべく短くコンパクトに思いながらも、最終的にこうなってしまうのですが、まず少し区切りながら、もう一回最終チェックということで進めさせていただきたいと思えます。

特に初めの部分に関しましては、かなり中身の詰めをしましたので、その辺のはじめにと第1章を組み合わせるということでお願いいたします。

【水野参事官】

はい。それでは、御手元の資料1、少し分厚い資料でございますけれども、御手元に御用意いただければと思います。

まずは、このうちのはじめにと第1章ということで、掻い摘んで御説明をさせていただきたいと思えます。ページ数でいきますと5ページ目を御覧いただければと思います。

中ほどにSociety 5.0の推進ということが書いてございます。Society 5.0、基本計画にも書いてございますが、改めてここで整理をさせていただいてございます。中ほどでございますけ

れども、Society 5.0、すなわち超スマート社会ということでございますが、このSociety 5.0とはサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させるということによりまして、年齢あるいは地域、こういった格差なく、様々なニーズというのがきめ細かく提供されるということで、国内外の経済・社会的な課題を解決すると。

それから3点目でございますけれども、人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることができる人間中心の社会という形で整理をさせていただいております。

その次、具体的に見るとということで、次のパラグラフに書いてございますが、前回の御議論にもございましたとおり、Society 5.0、例えば地方ということを考えれば、例えば自動走行というものが入ることによって、地域の足の問題というのが解消される。こういった地域の課題が解決される。つまり、このSociety 5.0は産業面での変革だけではなくて、こういった課題の解決という社会面での変革も含めた概念であるということでございます。

その下の「また」以降で始まっているところでございますが、この狩猟、農耕、工業、情報に次ぐ社会でございます。まだ名前が何々社会というところまで行けておりませんが、この社会というのは工業社会で始まるモノの大量生産、そして情報社会に始まる情報の爆発的産出の時代を経まして、モノと情報というのは飽和をし、これが一体化した社会であろうと。そしてサイバー空間を通じてフィジカル空間にアクションを起こすということで価値が深まる。これがSociety 4.0ともいえるべき情報社会とは異なる点だということでございます。

さらにはということで、人間中心の社会ということで、感性やおもてなし、あるいは人と人とのあらゆるコミュニケーションの在り方、こうした人間、あるいは社会に対するより深い認識、そこに基づいて価値が算出されるということで、情報技術が牽引する情報社会とも異なってくるというふうな整理をさせていただいております。

そして、こういったコンセプトにつきまして、その次のパラグラフの後段、最後の方でございますけれども、6ページの上の方、国際的にも提示をして、地球規模の課題解決にもつなげてまいりたいということでございまして、その次のパラグラフでございますが、この総合科学技術・イノベーション会議は、こうした様々な取組を俯瞰（ふかん）し、我が国全体の司令塔として、国としての方向性、価値観や戦略、これを関係機関とも共有し、その各々が果たすべき役割等を明確にしながら、一体となって取組を推進していくというふうにしてございます。

それから、冒頭大臣の方からもございました人工知能関連につきましての取組でございます。その下6ページ、同じく6ページでございますが、今この人工知能に関しては様々な議論が行

われ、そして産業、雇用、働き方、そういったものの大きな変化が予想されるということでございます。こうしたことについての取組というのをしっかりやっていくということが重要ではございますが、中ほどにございますように、海外でもこういった点の投資も非常に加速をしておりますけれども、我が国も後れを取らない対策をしていくことが必要ですが、そのときにやはり戦略的にリソースを投入していくことが必要であろうということでございます。

それから、海外では政府等が膨大なデータ、あるいはその基盤的なソフトウェア、これはオープンな形にすることによって、ベンチャー、中小企業、こういった方々にもそういった基盤に立って活動ができるような、そういったその動きも見られるということでございます。我が国としてもこういった動きにアンテナを張りながら、政策、立案をしていかないといけないということを書いてございます。

6 ページの一番下の最終パラグラフでございますけれども、同じくこのC S T Iでございますが、同じく司令塔機能を発揮して、それぞれの分野で、それぞれの関係機関で進められている人工知能関連の取組、あるいは研究開発というのを効果的な形で一体感を持って推進させていくということを書いてございますし、それから一番下の1行、2行でございますけれども、大臣のお話にございましたとおり、いわゆる倫理、法、社会的な影響いわゆるE L S Iですね。こういった観点からもしっかりこのあたりの議論をしてまいりたいというふうに考えてございます。

続きまして、第1章でございます。掻い摘んでここも御説明をさせていただきたいと思いません。

8 ページから9 ページにかけてでございますが、(1)というのが8 ページでございます。未来に果敢に挑戦する、ということで、チャレンジが非常に重要だということで、失敗がつきものだということで、失敗を恐れずにチャレンジできるような環境を用意しなくてはならない、あるいはそういった人材を育てていくという内容を記してございます。

そして、9 ページからでございますけれども、9 ページの中ほど、(2)で正しく新たな経済社会としてのSociety 5.0の実現ということで、ここでは大きく五つの柱を立ててございます。まずはデータの利活用の促進、それからサービスプラットフォームの構築、10 ページにまいりまして、知的財産戦略。すみません、これは知的戦略と書いていますが、知的財産戦略でございます。知的財産戦略と国際標準化の推進、それから4番目といたしまして規制制度改革、それから社会的な受容性の醸成。それから5)でございますけれども、人材の話。こうい

った点を進めなければならないということで、基本的認識、そしてどういった点が課題なのかというのが、この5点について10ページから11ページ、12ページ、13ページまでこの五つの柱に沿って課題の整理をいたしてございます。

そして総合戦略として、2016年度、2017年度に取り組むべき内容といたしまして、今の5点に沿って、13ページからこのデータの利活用の促進、そしてこれは総合戦略2015、そして基本計画でもしっかり書いてございますが、14ページからサービスプラットフォームの構築、それから15ページ、16ページにかけまして知財戦略、それから規制の話、それから人材の話というものを書いてございます。

具体的にどういう技術開発を進めていくべきなのかということにつきましては、この16ページ以降の(3)、基盤力と書いていますが基盤技術の強化ということでございまして、サイバー関連の技術、それからフィジカル関係の技術、それから人間中心ということに関する技術開発、こういった整理で、先ほどと同じように基本的な認識、そして課題、具体的に取り組むべき内容、これにつきまして21ページまで記載をさせていただいているところでございます。よろしく御審議のほどお願いをいたします。

【原山会長】

ありがとうございました。かなり最終版に近づいているというものでございますが、前回と比較しますと結構肉付けをしたのが、先ほどのSociety 5.0に対する中身のところでございます。いかがでしょうか、御意見、コメントございましたらお受けいたします。

では、久間委員。

【久間委員】

前回から大分変わっているのですが、9ページの(2) Society 5.0の実現の[A] 2)にサービスプラットフォームの構築とあります。サービスプラットフォームには、データの利活用、知的財産、規制改革、人材育成など、全てが含まれます。従って、小項目にサービスプラットフォーム構築と書くのはおかしいです。

記載されているのは11システムだけです。11システムもプラットフォームですが、データの利活用や知財権等も含めるべきです。

それから、11ページの、サービスプラットフォームの構築の中に、三次元の地図情報や地球環境データベースがあります。ここでプラットフォームを構築するということは、それぞれのデータベースを整備することと、それを活用するためのAI技術を開発することです。

また、実用化のための制度改革や標準化活動も必要です。プラットフォームの構築要素をロジカルにまとめたらどうでしょうか。

【水野参事官】

ありがとうございます。御指摘を踏まえて検討いたしたいと思います。

【新保委員】

慶應大学の新保です。

今の御意見に関連しての部分ですけれども、やはり今後このAIの研究開発においても、例えばディープラーニングにおいて、いかに多くの情報を学習するかと。ビッグデータの活用がこのAIの研究の成否にも掛かっていると考えられるわけですが、その際にやはりいわゆるビッグデータの活用が必要であるということは、今まで各方面でも言われているところかと思えますけれども、今回の10ページのデータの利活用の推進につきましても、あくまで、例えば個人情報保護と両立した上でのデータの利活用ということが謳われているわけでありまして、ここでビッグデータというのは民間のみならず、行政も大量にビッグデータを保有しているわけでありまして。言わば埋蔵金と言いましょか、非常に膨大な量のビッグデータを、活用できる埋蔵金を持っているわけでありまして。この埋蔵金としてのオープンデータの活用のための制度が十分に整備されていないのが今の日本の現状かと思えます。

取り分け、例えばこの埋蔵金を、埋蔵金と言っても少しあれかもしれませんけれども、オープンデータを行政自らがデータを利活用しようというふう考えたとしても、そもそもどうやって使って良いのか、また勝手にそのようなデータを使って良いのかということについては、行政自らが判断するという事はなかなか難しいという状況が続いてきたわけでありまして、そのために第三者がその是非を判断することができるという仕組みがあれば、その利活用を推進することができると考えられるわけですが、この点につきまして、パーソナルデータの取扱いについては既にこちらの文書にもまとめられておりますとおり、その利活用のための整備として個人情報保護法の改正も行いましたし、データを利活用する上で個人情報保護委員会、これが判断をするという仕組みが整っているわけでありまして、現在審議されている行政機関等個人情報保護法については、飽くまで匿名化された情報の利活用のみ第三者が、つまり個人情報保護委員会が関与するとなっておりますけれども、一般のオープンデータの利活用そのものについては一切誰も判断することができないという状況が続いているわけです。

したがって、個人情報保護委員会の執行権限については、例えば官民双方に同じように適用

することによって、シームレスに民間、行政、双方が持っているビッグデータを活用する、行政のオープンデータも活用するという、それによって官民双方におけるシームレスなデータ活用の社会が実現するのではないかと思います。それは結果的にはAIをはじめとするビッグデータの利活用に資すると私は考えております。

【原山会長】

おっしゃる、御指摘の点ですけれども、可能であれば具体的なアクションというのはどういう形でとっていきと行きたい方向に行けるのか。多分、皆さん、合意されると思うんですね、今おっしゃったこと。その方向に向かったオープン化というのは個別に進んでいるんですけれども、それだけでは不十分であるし、最終的なルールメイキングをどうするかということになると、まだクエスチョンマークが多分にあると。

ですので、それを少し方向性として向かうときに、政府の中で具体的に言えば、このいわゆる総合科学技術イノベーション会議として何らかの方向性を出すときに、どこから攻めていくか。その辺も多分、この総合戦略の中にはまず初めの一步でしかないんですけれども、それに対してもこれから続く会議の中でもって御提案していただければ有り難いと思います。

では、林（千）委員。

【林（千）委員】

この点が正に私の一番気になっていたところで、前回議論させていただいたときにも、Society 5.0というものの基盤にオープンデータがあり、そのデータはビッグデータである必要もあるので、地域の課題やベンチャーを育てるためには、スモールデータでも十分なこともいっぱいある。つまりビッグだけではない様々なデータが、どれだけアクセスできるようになっているかということが重要なのです。前回話したときに企業の競争優位性、これから本当に世界的な競争が始まってくる人工知能、ロボットといったところの攻めるためのデータの考え方と、この資料にも書いてあるSociety 5.0がもう一方で保証する課題を解決していく、要は国が全部やっていく、行政がやっていくではなく、意識を持っているNPOをエンパワーしていく。

そういった意味での、世界と戦うためではなく、課題解決のためのオープンデータであり、もう両方重要で、そこから豊かなデータの活用があり、企業の競争優位性が始まってくると思っています。本当はこの中で任意のデータはオープンにしましょうではなく、正に内閣府として、もうアメリカでは4年以上前にオバマがオープンガバメント宣言をし、オープンデータイニシ

アチブを立ち上げ、ヨーロッパもやり、それが経済規模でもヨーロッパは数兆円、アメリカは数百、300兆円、年間の価値があると言われていています。そのイニシアチブ等、強制力を持った条例のようなものところまで本当は持っていき、サンプルのデータの集め方まで、GitHubの使い方まで、全部サンプルを整えていかないと、多分強制力がないと思います。前回は少し水野参事官とも話しをさせていただいたんですけども、委員にさせていただいたのもついこの間なので、来年に向けてその具体的な、どのような法律を入れていくと具体的にそれが省庁の、これは出せる、出せないということを超えた、日本としてのオープンデータの基盤になるのか、もう全部のページに、オープンイノベーション、オープンデータが書いてあるんですけども、その具体的なステップを書かない限り進んでいかないので、そこをこれから1年かけてもいいので、具体化したいと強く思っています。

【原山会長】

ヴィーツォレック アドバイザー。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

ここにいろいろなことが書いてありますけれども、人間中心の社会になるために幾つかのことが大事です。余り具体的にはっきり書いてないのは、科学の分野でも社会科学と自然科学と工科学と一緒に研究しないと人間中心にはならないということです。データも必要ですが、もちろん技術も必要だし、でもサイエンスコミュニケーションも必要です。今JSTには自然科学のファンディングがあります。JSPSは社会学とかヒューマニティーとか自然科学のファンディングがありますが、その他のいろいろな科学者のためのファンディングは今はまだ当たり前のことではないです。そのような別な研究をやっている研究者のためにも、そういうプログラムをつくるのがすごく重要だと思います。科学の多様性についてもどこかで強い意味で書いた方が良くと思います。5ページで書けばいいかもしれないですね。書くだけではなく、これからどのように科学の多様性を進めれば良いかを考えていくことも大事だと思います。私はもともと社会学者ですが、コンピューターサイエンスも勉強しました。だから、AIなどを考えると、社会にいろいろ心配することがあります。どのようにそのようなことを伝えるかどうか。ここにも科学者がいらっしやると思いますので、そのようなことを考えていくためにはすごく良い場所だと思います。そういうような仕組みとプログラムを作っていくことが、すごく大事だと思います。以上です。

【原山会長】

ありがとうございます。

この会議はこれで2回目で、時間のないところでいろいろと知恵を出していただいているんですけども、やはりこれはじっくり腰を据えて議論するべき点を御指摘なさっていると思います。ですので、今回は総合戦略をまとめることですが、これがまず一つのステップであって、これからの会議のところで順繰りに課題として取り扱わせていただく。多分、ここの会議体だけではカバーしきれない部分が多分にあるので、やはり内閣府として他の会議体とも調整しながら、方向性を共有して使いやすいデータ、意味のあるデータにしていくというスタンスで進めていくのが一つかと思っておりますので、その辺また少し相談させていただければと思います。

次、玉城委員へ行って、角南委員に行きます。

【玉城委員】

少しじっくり腰を据えてというよりは、実は急ぎでやらないといけないかなというふうに私が思っている内容について紹介させてください。

今、ビッグデータやスモールデータやそれを活用するためのA Iという技術の強化の話を、Society 5.0のためにいろいろお話をされているんですけども、そういう技術、社会普及の内容というのは、実はもう既に他の国がされている、少し悪く言うと後追いという内容です。こういうスモールデータとかビッグデータというのは、A Iまで来て、その次に何が来るかという話を実は同時にしないといけないと思います。その次に来るのがバーチャルリアリティ、VRです。ビッグデータやスモールデータを活用して、実際に人に見せるというふうになったときに、バーチャルリアリティの技術が大変重要になってきます。

また、その他にもビッグデータ、スモールデータをA Iで分析して、それをまた見せるためにもそのままのデータの数値を見せるのではなくて、きちんと人が理解しやすいように、バーチャルリアリティの技術を使って出力してあげなければいけません。バーチャルリアリティの市場というのは2014年あたりではもう全くマーケット調査にもほとんど入らないような数値だったんですけども、現時点で2015年から16年にかけて、バーチャルリアリティ元年と世界的に呼ばれていまして、市場規模が去年度の調査では、2020年までに3.5兆円になるだろうと言われていまして、毎月、市場規模の調査結果が更新されておまして、今現在では2020年までに10兆円を超えるだろうという大変早いスピードで成長している業

界です。

なぜかというもともとのスモールデータ、ビッグデータを活用してA Iが今流行ってきたので、どうやってアウトプットするのかということで、VRが、バーチャルリアリティが注目されているわけです。

活用分野として今現在あげられているのは、ゲーム、医療系のヘルスケア、エンジニアリングとかエンターテインメントです。例えばバーチャルリアリティを使ったりすると、病気で外の世界に行けない人たち、部屋の中にずっといないといけない人たちがバーチャルリアリティの技術、ビッグデータを使って5年前のあの地域に行きたいとか、仮想的ではありますが、観光したり、海外の人たちと交流したり、部屋の中にも外にいたり、地球のデータを人間の普通の体では見えないんですけれども、世界中飛び回って仮想的に見るとか、そういうものに使えたりします。

こういうバーチャルリアリティの分野はこれから大きくなるのですが、実は日本はバーチャルリアリティについて大きな強みを持っていて、バーチャルリアリティを研究開発するためには、ソフトウェアの技術だけではなくて、ハードウェアの技術もどちらも必要になってきます。

サンフランシスコ、アメリカは全体的にソフトウェアの技術が大変優れています。ですので、A Iも進みやすい。ただ、ハードウェアに関しては、ものづくりに関しては日本の方が優れていると私は思っています。

もちろんものづくりに関して、アジアの他の地域も優れているのですが、日本はソフトウェア、ハードウェアがどちらもできるということで、かなり昔からバーチャルリアリティの分野は日本が先進的なものを研究者が出してきているのですが、まだ社会がそちらに注目していないという段階です。ですので、できるだけ早く日本の技術として研究者が潜在的に技術力を持っている、バーチャルリアリティについてももう少し早めに注目をして後追いではなくて、他の世界の中でも一番初めにA Iとかビッグデータ、スモールデータを一番活用できる国にするために、バーチャルリアリティの研究開発、支援、研究内容をもっとイノベーションにつなげる、産業につなげる活用プログラムを早めに話し合っ、今のうちから話し合っおいた方が良いのではないかと思います。

【原山会長】

先ほど、腰を据えてという、いわゆるガバナンスのこととか、どういうふうにマネージする

かの話で、おっしゃったように、技術の足は本当にすごいスピードで行っているの、そちらのスピード感とは少し違う議論です。

角南委員、それから林委員。

【久間委員】

21ページを見てください。我々もバーチャルリアリティの重要性を認識していますので、そこに1行書いてあります。

【原山会長】

角南委員、お願いします。

【角南委員】

AIのアプリケーションという意味では、ある程度のロードマップが必要だと思います。2016年としては特にどこをハイライトするかだと思いますが、特に最近、将棋のAIをベースにしているベンチャーと話をしていて、日本の強みはどこにあるのか、その戦略性の重要性を改めて認識させられました。

それから金融が入ってないので、フィンテックに関するところで金融庁にも入っていただく必要があると思います。

【原山会長】

林いづみ委員、お願いします。

【林（い）委員】

3点、申し上げたいと思います。

前回、Society 5.0のイメージ、ストーリーを具体的に見せる必要があるのではないかとこの点が出まして、本日、5ページのところで具体的に見ると、たしか前回、菅委員が過疎地のお年寄りの手足になるとか、地方の中小企業のオープンイノベーションの機会をつくるとか、そういうお話があったのをここに盛り込んでいただいたので、前回よりも具体的になって良いと思います。

それから、これまで出たお話の中で、次、11ページですが、データ利活用の促進について、先ほど新保委員からも出ましたように、国や地方自治体などの現在持っているデータを利活用する、そのプラットフォームづくりの重要性を私もそのとおりだと思っております。

その点でこの書きぶりで、今、第三者が利活用できるようにという第三者がというだけで書かれているところに一言、加えていただきたいのは、データを提供する側のメリットを意識

させるということがインセンティブになると思うので、データ提供者である国民及び第三者が利活用できるようにということが加わると良いなと思っております。

何からやるかという、私が今念頭にあるのは、例えば医療のレセプト情報です。国民健康保険と社会保険は、今は、レセプトは御案内のように、100パーセント電子化されていますが、その二通りのところのデータが統合されていないし、点検条件も統一されていませんので、これから厚生労働省でこの点について、今年、議論していけると期待しています。そういったことを通じて、国民一人一人が自分のメリットにもなるし、またそれをオープンデータとして利活用して、地域包括ケアにも使えるということが目に見えるメリットではないかと思えます。

3点目ですが、先ほど21ページの(3)のところになりますが、ヴィーツォレック アドバイザーがおっしゃった社会科学的な見地、これをやはり加えるべきではないかというのをどこに具体的に入れるかというところで、(3)の人間中心の社会の実現に向けた取組というところで今検討を深めるとありますが、具体的にはそういった認知科学、脳科学、それから社会科学、そういったものをここにプラスしてはどうかと思います。以上です。

【原山会長】

具体的な御提案、ありがとうございました。

アメージャン アドバイザー。

【アメージャン アドバイザー】

これを読んで、やっとSociety 5.0を何となく分かるようになりました。具体例もあるし、もっと分かりやすいと思います。具体的な人材のこととか、行動、外国人の人材とか、会社の組織とか、大事なことが書いてあると思います。

しかし、少し余り良い質問ではないと思いますが、誰がこれを読むんですか。すごく細かいしややこしいし、日本人はこんなもんだと思うかもしれませんが、外国人に説明しようとしたら、どうやってアピールされますか。すごく分厚い資料があって、いろいろなことをやるというのはアピールが少し足りないのではないかなと思います。

【原山会長】

橋本委員。

【橋本委員】

Society 5.0 に関してですが、5 ページ目に今お話があったように具体的に出ている、イメ

ージが握めるようになったので、これを少し明確にしなければいけないと思います。実は先ほど大臣からお話があった一昨日の官民対話でも、Society 5.0という言葉で発言されたのは島尻大臣と私だけで、あとは総理も全てIndustrie 4.0なんです。一切誰も言ってない。それはなぜかといろいろ考えると、やはり具体的なものがないので、概念だけだからそれでは分からないということだと思います。

この5ページ目のところで具体的にSociety 5.0は、例えばと入っていますが、そこに『Society 5.0はIndustrie 4.0を含み、あるいは第4次産業革命とか、IoTを含み、さらにこういうものを入れたもっとより広い概念である』と明確にIndustrie 4.0、あるいはIoTそのものを超えていると書き込んだ方が説得力があると思います。

【原山会長】

ありがとうございました。

【久間委員】

全く同じ意見ですが、安倍総理のポスターを皆さん御存じでしょう。「経済で結果を出す」と書いてあります。人中心は良いのですが、「人中心」と「経済、産業競争力の強化」の両立が重要です。産業競争力を強化するという言葉がだんだん弱くなっています。

橋本委員がおっしゃったIndustrie 4.0を包含することも、明確に言わないと駄目だと思います。

【江村委員】

今の議論とも少し関係するのですけれども、5ページにSociety 5.0があつて、その次に人工知能関連の取組強化となっているのですけれども、これは実はつながっている話だと思います。技術が進化することで、今の産業競争力が強化され、次の新しいSocietyができるはずですが、せっかく並べているのだけれども、つながり感が非常に弱い。ここの並び具合をもう少し工夫すると、Society 5.0の意味ももっと明確になるし、その裏で進んでいる技術、やっていることの意味も随分クリアになるので、ここはもう少し見直すことが必要ではないかと思います。

【原山会長】

ありがとうございました。

五神委員。

【五神委員】

今まで議論いただいたことと重複しますが、このSociety5.0は未来社会の姿として共有するものですから、当然、対象は人類全体です。これを第5期科学技術基本計画という5ヶ年計画に掲げたということは極めて良いことだと思います。

今、議論すべきなのは、そのためにまず今何をやるかということをやより具体化し、スタートするプランです。先ほど久間議員からもお話があったように、経済を回せるか回せないかというのは今非常に重要です。このプランがみんなにとって、要するに自分の今の活動をエンカレッジする文章であるということが共有できるように書く必要があります。そのためには社会科学との連携が極めて重要です。社会科学の人から見たときに、「これは他人の話だ」という印象を持たれては、これは全然経済を駆動する文章にならないわけです。

それぞれの人がこれを読んで、「これは私のために書いてくれたものだ」と思えるようなところをきちんと入れ込む中で、どう書くべきかを検討すべきです。そのように考えると、当然、これは世界全体でみんなでやりましょうという話ではなくて、世界の向かう方向を踏まえつつも、その中で日本が際立つために何を今やるべきか、ということを書くべきです。

私も専門調査会に加わっていましたが、あの議論を始めた頃と今では、世の中の動きの速さは増しており、日本の強みの生かし方は完全にシフトしています。

世の中の状況が変わっている中で、日本にはどこにストックとしての強みがあり、それをどこで活用するかということ具体的に検討する必要があります。そういう観点で見たときに、ハードの部分に強いストックがあることは明らかです。そこを活用するのは極めて重要です。

それから、精神文化や言語など、要するに異文化多様性の中で日本の特長がある部分にも注目すべきです。そこに高い技術を加えることができるということが世界的な優位性で、際立った形で、飛び抜けた形の技術を生み出せるか、そういうものを提案できるかというところで勝負していかなければなりません。

たとえば、私は高大接続システム改革会議に関わっていましたが、記述式的答案を50万件、どのように処理するかという課題があります。これは採点の技術の問題というよりは日本語という言語をいかに扱っていくかという新技術を世界に先駆けて出すチャンスになる可能性もあります。なぜならばそれができれば、非英語圏の多くの言語に波及するイニシアチブをとれる可能性があるからです。

そういう点で見たときに、強みを持っている部分が、全体の茫漠とした議論の中で埋もれてしまっていると感じます。日本はそんなに大きな国でもありませんし、資源も限られています

ので、どこにフォーカスするかという戦略性を入れていかなければなりません。第5期のときには全体のビジョンを掲げることが重要でしたが、この議論ではもっと、「では、明日何をするか」ということも踏まえて、それが未来につながるというシナリオで、結果としていろいろなセクターの人全員が「これは自分のために書いてくれたものだ」と思うようなものをうまく入れ込むということを是非ここではやっていただきたいと思います。

【原山会長】

ありがとうございました。

正に、総合戦略というのが基本計画のミニ版になることを危惧していて、片やある程度全体を見回さなければいけないという二つの力があって、ここでは星印をつけたところがある種の戦略性を現すところというやり方です。これもトライアルであるので、やりながら修正していくところだと思います。

正におっしゃるとおりで、世の中、先ほどの玉城委員がおっしゃったようにどんどん変わっている。その中でやはり基本計画の5年のビジョンをアップデートしなければいけないのですが、そのためにもこれを使わなければいけないと思っています。書込み不足のところも多分にありますので、可能な限り取り込めるところは取り込むという作業にしていきたいと思っています。

菅委員。

【菅委員】

少し余り高尚なことは言いません。テクニカルなことです。前のSociety 5.0の説明のところは、非常によくなくて、その具体的なことも書かれているんですけども、実は後ろの方を見てもっと具体的に書いてあるんです。ただ、それがつながってないんです。なので、それは例えば、PDF上で、クリックするとそこに飛ぶとか、それからどこを見たらもっとそれが具体的に書いてあって、そのソリューションがあるかというのが分かりやすくしてくれた方が、恐らくこれを全文最初から終わりまで読む人はいなくて、自分に関係あるところにすっと思いたいというのが多分現実だと思います。その工夫があっても良いかなと少し思いました。

【原山会長】

先ほどのアメージャン アドバイザーの御指摘と同じで、これはとてもページが多いです。リニアに読む人はほとんどいないという前提で考えなければいけない。その辺も、どこまでできるか分かりませんが、御指導ありがとうございます。

ヴィーツォレック アドバイザー。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

Industrie 4.0に関していろいろなことをおっしゃっていましたが、Society 5.0の中にIndustrie 4.0を含むということを書くのは非常に危ないと思います。これは私の意見ですと、絶対書かない方が良くと思います。Industrie 4.0はドイツのコンセプトで、ドイツの経済の環境と日本の環境は全く違います。Industrie 4.0のコンセプトがドイツでどれだけうまく動いているかは分かりませんが、そのコンセプトは、ドイツの環境、ドイツはヨーロッパ内の国などということ踏まえて書かれたものです。

だから、日本の場合は日本の特徴を中心する必要があります。Industrie 4.0含むということを書くのは、すごく違う議論になってしまうと思います。

【橋本委員】

御指摘は分かりました。ただ、なぜ私がそれを言っているかということ、今、日本はIndustrie 4.0で話が進んでいて、Industrie 4.0を日本版にするとせいぜい思いつくぐらいで、だからそれは非常に危険です。ですので、Industrie 4.0がドイツのことをもしそのようにとるのであれば、I o Tでも良いです。例えば、I o Tを含むでも良いです。Industrie 4.0がドイツのモデルとイコールだというふうに私は捉えてなかったのも、もしそういうふうに捉えるのであれば、I o Tを含むでもいいですが、いずれにしてもそれとは別のものだといくら言っても無視されてしまっているんです。ですから、そこは工夫が必要だと思います。

【原山会長】

林いずみ委員。

【林（い）委員】

その点の言葉遣いが非常に悩ましいところだなと思って、事務局も多分お書きになるのに苦勞されたのではないかと思います。

例えばですけれども、Industrie 4.0の先、その先に行くコンセプトがSociety 5.0だという、そういう取込み方はいかがでしょうか。

【原山会長】

基本的に、5. 0の5. 0というところには、順番が1、2、3、4があつてというのが前提になっていて、4というのは情報化された社会ということに基づいて、その中には現在、組み込まれているわけなんです。ですので、相反することではなくて、でもIndustrie 4.0というのは、本当にドイツの政策だったんです。それも全体像の中の一つのコマだったのが、拡

大解釈されたというのが世界中に広がって、アメリカはそんなにもなびいてないんですけれども、他の国、フランスでもIndustrie 4.0に対してかなり集中的に分析して、フランスで何をすべきかという議論をしたわけです。

そういう意味で、火付け役になったことは確かですけれども、常々日本がしたように、日本版何とかというのをやって、余り成功したことがなかったので、その反省を踏まえながら、中身で勝負したいと思いますので、ワーディングというか、これはいわゆる情報化社会を無視するわけでもなく、その上に立つ社会で、それをどうするという議論で、その中で具体的などころはやはり基盤を強くしなければいけない。それが入っていると思います。

まず、濱口委員。

【濱口委員】

Industrie 4.0とSociety 5.0の違いを少し整理しておかなければいけないと思いますが、Industrie 4.0は製造にフォーカスをしたシステム改革の話で、Society 5.0は、これは書かれていることは社会であるとか、人間が入っているわけです。その中でやはりIndustrie 4.0に代わる日本型の産業をどう進行していくのか。何をモデルにしてつくっていくかという議論をもう少し書き込むと良いのではないかと。

それから、もう1点は、個人として見て、どう咀嚼していくかという視点が少し、それはその産業が変わる、情報が変わる中で、個人の生活としてどうやって自分が食べていくのか。恐らく仕事のものすごく変わってくるわけですが、現状では、見えない部分がすごくあります。

どういうジョブがどういうエリアに生まれてくるか。であったとしたら、高等教育はどういう新しい展開をしなければいけないのか。人材育成はどういうモデルがあり得るかということも、もう少しあった方が良くかなと思っております。

【原山会長】

この総合戦略のスコープを超えるものだと思っていて、それは少しこの総合戦略の次のフェーズで議論させていただきたいと思います。

一つの例ですけれども、OECDで2017年、18年に集中してやるべき課題の一つにこれが「経済と社会のデジタル化（DES）」という名前と呼んでいます、その中に今おっしゃった全ての項目が入っていて、数年かけてやると伺っております。ですので、その流れというのは、言われたのをとるのではなくて日本初のものを出していきたいと思っております。

【濱口委員】

少なくとも課題の整理というところは踏み込んだ方が良いかなと思います。

【原山会長】

ありがとうございます。

【新保委員】

慶應大学の新保です。

科学技術政策と経済の関係と13ページで触れられている規制・制度改革の推進と社会的受容という観点から、まず今出ておりましたキーワードというのは非常に重要だと思います。とりわけ、最近ではいろいろな政策を調べる、調査をする、そういうときに、ほぼ検索エンジンで検索をするわけですけれども、そうするとそこでそのキーワードが入っているかどうかということは実際にその文章にその問題が含まれているかどうかという端緒になるわけですから、なるべく幅広く、いろいろと議論があってもキーワードとしての用語は盛り込んでおくことが必要ではないかと。

それともう一つ、これだけ緻密な科学技術政策を示しても、技術で勝ってビジネスで負けるということが日本の企業として多々見受けられる傾向かと思えます。

とりわけスマートフォン一つとっても、技術的には日本は最先端で、ところがいつの間にか海外の事業者が市場を占めてしまっている。

また、今回もロボットに関してということで言及をさせていただいておりますけれども、ロボットについても気がつく身回りにあるロボットがかなり海外のロボットが多くなっています。産業ロボットのシェアは日本は圧倒的に世界的シェアを誇っていることは明らかです。こと日常的に使用する、例えば私もお掃除ロボットを使っていますけれども、海外のロボットだったり、そういう形で、技術で勝ってビジネスで負けるということについてどういうふうに見えるのか。

そこで今回、社会制度の整備というところについて言及させていただいておりますけれども、4点、私から指摘させていただきます。これは今後の継続的な検討事項になると考えられますけれども、このような科学技術政策に関する政策において、どうしても社会制度の問題は後手後手で、後で問題が起きてから検討するということが今までの傾向だったわけでありましてけれども、AI、IoT、ロボット、先ほどのキーワードでいうとフィンテック含めて、この問題についてはかなり急激に一気に状況が変化するということが見込まれています。

そこで4点ですけれども、まず一つは社会実装に向けて今回、安心してということ、今までいろいろな安全基準があるわけですけれども、安全と安心を分けて考えておくべき問題が多くなってきている。安全に飛ばせるドローンであっても、安心して使えるわけではないわけがあります。

したがって、E L S I 含めて、社会実装に向けた課題の把握と整理を行うということで、技術、機能、法的、倫理的な問題、社会的な問題、これをまずは解決することが一つです。

二つ目が、こういった検討についてこういう場で継続的に検討を行っているわけでありませけれども、やはりいろいろなガイドラインとかそういうものについて行政主導による検討の場というもの非常に多いわけがあります。

取り分けロボット法に関する研究は我が国ではまだ行われておりませんので、来月、私の方で研究会を開催するというので、今進めておりますけれども、継続的な検討が可能な体制整備をこういった新たな問題について行うということが二つ目に必要であろうと思います。

三つ目が、規制の不存在に伴う萎縮効果の解消であります。新しい問題について、例えばそれを象徴しているものとして、自動走行について、米国では自動走行について、特に規制がないのでみんな自由に公道を走らせて実証実験ができる。一方、我が国は法令遵守意識が高いということもあって、規制がないと萎縮して結果的にできないという方向で諦めてしまったり、萎縮効果が発生しているという現状があります。

これは日本の法文化、法令遵守意識、赤信号を見ればよく分かると思いますけれども、誰もいないところでも日本人はきちんと待っておりますが、海外は赤信号を逆に何で待っているんだろうと不思議に思うほど、そういうところが法令遵守の意識が違うところかと思えます。

これが全てに影響を及ぼしている部分がありますので、規制があるというのは、この制限するという規制ではなくて、例えばドローンについては航空法の改正によって明示することによって逆にドローンを飛ばしやすくなったという状況があります。そういった形の萎縮効果の解消です。

最後、4番目は、国際協調ではなく国際的イニシアチブをどうやって執るのかと。これは情報発信含めて、国際協調ということで、かなり海外の政策、動向を見た上で、それを検討して我が国の政策に反映するということが多いわけでありませけれども、ロボット、ドローン、自動走行、取り分け自動走行については、我が国の基幹産業である自動車産業の将来を左右する大きな問題でありますので、こういったところについては国際協調ではなくて、国際的にいか

にイニシアチブをとることができるのかと。そのための情報発信も含めて検討が必要ではないかと思っております。

【原山会長】

ありがとうございました。

今おっしゃった点ですけれども、やはりルールメイキングというのが政府の役割の大きなところで、これまでは上からの目線で制度を作っていくというのがかなりあったんですけれども、多分このAIの分野に関してはある種のボトムアップ的なところの摺り合わせが必要になってくると思うので、そのルールのつくり方そのものもこれまでと違うやり方をしなければいけないのかというのが個人的な考え方です。その辺もまた少し御相談させていただければと思います。

でも、何らかのベーシックプリンシプルというのが必要であって、それをまた作ったところを皆さんとシェアしていくというプロセスまでも踏み込まなければいけないと認識しております。

江村委員。

【江村委員】

今日は余り議論できないかもしれないのですが、先ほどのIndustrie 4.0とSociety 5.0の話で、やはり1、2、3、4、5という区切り方が違うので、スコープが違うということをしちんとみんなで共有しなければいけない。

先ほど久間委員がプラットフォームの話をされたのですが、13ページ上の方に、サービスプラットフォームとあって、そこにIndustrie 4.0とか中国製造2025とか、FIWAREと書かれているのですが、これは全然レベルが違うものが並んでいます。ですから、やはりプラットフォームは何かとか、そういったことの共通認識を高めていかないと、言葉が踊ってしまうという、そういうところは少しケアしていく必要が非常にあるかなと思います。

【原山会長】

ありがとうございました。

これまでプラットフォームという言葉が様々な例で使われてきたのが尾を引いているところも多分あって、いろいろと整理したつもりですけれども、再度確認させていただきます。

菅委員。

【菅委員】

多分、これは後でもっと改定されるのかもしれないですけども、前半すごく厚みが出てよくなったんですけども、科学技術イノベーションは、サイエンス アンド テクノロジー アンド イノベーションですよね。テクノロジーとイノベーションは結構書かれているんですけども、サイエンスのところがすごく薄くなってしまっているの、やはり後半の4章、5章、ここはもう少し厚くするんですか。これから厚くしていく感じですか。それともこんな程度で終わるんですか。

とても危惧が、今、読んでいて思っているんですけども、いかがですか。

【水野参事官】

ボリューム的なことで申し上げますと、限られた時間の中でここから厚みを増すというのは非常に難しいところですが、実際の中身をこれの後しっかり詰めていくという中で、御指摘の点を厚くしてまいりたいと思っております。

【菅委員】

決して厚くするだけが重要なポイントではないんですけども、やはり本質の問題を例えば大学改革に於いては何かというのは、やはり最初のところできちんと書かないと、今、パッと読んでも、ぼやっとしているの、そこは少し書き込んで欲しいと思います。そこに非常に重要なバランスがあるのは、基礎研究の科学、サイエンスを担う、日本の中でトップスクールといわれる大学とSociety 5.0に深く今後関わっていかなければいけない地方の大学をどうするかという問題はかなりシリアスだと思います。

特に、地方の大学については、WPIほど大きくなくてもいいけれども、特化した拠点形成、研究を促していくというのは、もちろん教育はしっかり担っていただくのは重要だと思いますけれども、特化した研究拠点は促していく。そんなに大きくなくてもいいからフォーカスしたものにするとか、そういうメリハリのあるものを大学改革のところに入れていただけたらいいかなと思います。

【原山会長】

上山委員。

【上山委員】

菅委員が口火を切られましたので申し上げますが、やはり見て、前半が少し膨らみ過ぎているという感じがします。というのは、各省庁がこの文言を入れておかないと、つまり1年間も

たないだろうという意識があって、入れるだけ入れているという感じがあって、その分だけ前半がずいぶん膨らんでいる。第3章以下の根幹の部分のところと前半のSociety 5.0の話がどう関わるのかというのが、これだけ膨らんでしまうと見えなくなってしまうという感じが非常に強くします。

リダンダンシーが結構多いのではないかと。同じことでオープンサービス プラットフォームの話もそうでしょうけれども、それをどこかももう少し縮小して、コンパクトにするということの方が良いのではないですか。その意味で少し後半部分がどうなっていくのかを懸念している。でも、水野参事官が多分頑張ってくださいと思っています。信頼していますから。

【菅委員】

これが先ほど申し上げたような、具体的なことが書いてあるんですけども、論文でもサブリメンタリーマテリアルというのは必ずあるわけで、あればそこに飛んで行って、内容の深読みができるというようなものにして、表面に出てくるものはバランスがうまく取れている方が良いかなと思います。

【水野参事官】

経緯的なことで申し上げます、1章、2章、取り分け2章ですが、こちらの方は重要課題専門調査会というボディが今までずっとあって検討してきており、その蓄積がここに結実しているということで充実してございます。

特にこの3章、4章の部分は正しくこの調査会のミッションが二つありまして、この全体を総合戦略も含めてPDCA、基本計画を回していく。それから、ここで言うところの3章、4章、正しくサイエンス、正しくその部分がここの調査会で正に重要課題専門調査会と対峙する形で、ここの調査会の役割ということで、事務局の方もしっかりこれから頑張ってやっていきたいと思っております。

経緯的に、新しくこういう5期の体制を組んだということで、これからここの部分が充実してくるかどうかということのを是非一緒にお力をいただきながら進めたいと思っております。

【原山会長】

よろしいでしょうか。

かなり宿題が出されているようです。

五神委員。

【五神委員】

過去のストックはたくさんあります。一方、今の経済状況では、新しいものをたくさん追加することは難しい状況だと思います。ですから、そのストックの強みをきちんと戦略的に分析して、新しい価値にするということを行わないと、今の経済状況では実効的ではありません。

デジタル化の話も、デジタル化されたものは同時に汎用化してしまいます。そのような状況では、本当に強みを持っている人は、デジタル化しにくいところで勝負するのが正しいはずで、そういうことを具体的に書くことは難しいかもしれませんが、10年、20年先を考えてそういう戦略をもって活動している人たちの妨げにならないようによく注意する必要があります。もちろん後押しができるとうれしいのですが、全部をやることができない中で、どこにフォーカスしていくかというところの戦略をきちんと引き出せるような工夫をしていただきたいと思います。書いてあることは正しいですが、世界全体にとって正しいことだとしても、それがそのまま日本の戦略にはなりません。

【原山会長】

林いずみ委員。

【林（い）委員】

見やすくするとかはまた別途何か1枚ものの分かりやすいものを作ってくださいとか、そういうこともしていただけると思っているのですが、内容について、もう全部の中でよろしいですか。

もし、加えていただけるのであれば、84ページのところですが、寄附税制のことです。前にも少し申し上げてましたが、84ページの最後のポツに国立大学に対する個人寄附の税額控除の点は書かれているのですが、私立大学を対象とするもの。それから、個人寄附ではなく企業寄附を対象とするもの。こういうものについても税制の在り方を見直すことがイノベーションの推進のためには私は非常に大事だと思っておりますので、それをどこかに盛り込めないかと思っております。

もう1点だけ申し上げます。第5章のタイトルですが、やはりこの会議の書面として大事なものは、このタイトルではなくてむしろこの97ページの2段落目に書かれております、特に総合科学技術イノベーション会議の司令塔機能の強化を図るという、これが第5章のタイトルである方が、ここの趣旨が明確になるのではないかと思います。

先ほど新保委員の方からも全体のいろいろな政策の検討、実施が必要だというお話がありま

したが、全体でも今もいろいろなことが進んでいる中で、この会議が司令塔として機能をもう少し強化していくんだというところがここで書かれていると思いますので、その思いが端的に表れるように、第5章のタイトルを変えてはいかがかという御提案です。

【久間委員】

皆さん、今、何章の議論をしているか分からなくなっているのではないですか。

【原山会長】

今、それを言おうと思っていました。

一番初めの括りで、はじめにと1章をやらせていただいて、今はちょうどいい案配だったので、次に移ろうと思ったところで、林（い）委員が「他の部分に関して」とおっしゃったので、そういう意味で次のフェーズに行きたいと思いますが、中身として少しおさらいですが、2章のところの経済社会的課題への対応というところは、先ほど水野参事官が説明してくださったのですが、もう一つの重要課題専調というところがございまして、そこでの議論があった上でというふうに準備しております。

特に、ここで議論していただきたいのは、その次のところで第3章以降でございまして。

ですので、括りからすると可能であれば、第3章からいって少し順番にかたまりで議論したいと思いますので、先ほどのことは後の部分として承ります。すみません、私の捌きが悪くて。

3章に関しまして、御意見がございましたら、ここで承ります。科学技術イノベーションの基盤的な力の強化ということで、かなりサイエンスの方に近い話、人材に関しまして。

一言、何か説明しますか。

【水野参事官】

74ページからでございまして。人材力の強化、それからずっと飛んでいただきまして、81ページに資金改革の強化というタイトルで星印が付いておりますが、これは大学改革の話も含めて大学改革と資金改革の一体的な推進ということで、取り分け国立大学に関しましては84ページに具体的な取組の内容を記してございまして。

よろしく御審議のほどよろしく願いいたします。

【原山会長】

ということで、2章を除いた形で、3章のところをお願いいたします。橋本委員。

【橋本委員】

3章のところ、今いろいろなところで発言も出ているように、これは今度の1年間どこに

重きを置くかということの紙だと思しますので、その観点で申し上げます。もうここに書いてあること全部重要なのですが、今特にここ1年間はイノベーションに向けた大学改革と、それを合わせた競争的資金改革ですね、それを合わせて行うということをずっとここ数年議論してきた中で、それがあつて意味で結実されて今ここにあつたんだと思つています。そういう観点から見ますと、84ページのところで、特に内閣府に対するミッションとして、大学改革は主に文科省がやるのを内閣府がしっかりと司令塔機能強化をしながら一緒にやると記載すべきだと思います。

もう一つ、この公募的資金改革というところに関しては、これは内閣府のミッションとして1年前から受けていたわけで、特にこの84ページのIIの公募型資金の改革ですが、ここはこれから今度重きを置くべき取組としてここに書かれてあるわけですね。でも、ここに書かれてあるのは去年書かれてあることと多分同じではないでしょうか。この間随分議論があつて、まず一つは間接経費のことについてもいろいろ議論があつて、間接経費について内閣府と文科省は原則30%ということでは話をしたわけですが、更に競争的資金以外のものについても内閣府及び文科省において間接経費30%を措置するとともに、関係省庁においてもそれを認めるように内閣府がいろいろ交渉してくれて、私の知っているところでは内閣府は各省庁と最大30%までを認める措置を今年度から試行的に実施するという合意がとれてあると聞いています。やはりそこを書くべきではないでしょうか。司令塔として内閣府が今後引っ張っていくためにはここに明確にそれを書くべきだと思います。

併せて、その競争的資金の間接経費の使途の実績公表を含め、これらを一元的に集約する仕組みを検討しということも議論されているわけで、これをいつまでということも明確に言って今年度中に取りまとめるぐらいのことを書かないと、内閣府がここの部分について主導的に行うということ政府の方から指示をされて、かつ内閣府で受けたわけですから、今年度中に重きを置くべき取組としてそれぐらいまで書き込む必要があるのではないかと、実はそういうリクエストを事務局に出していたのですが、完全拒否されています。是非、司令塔なんでしょう。司令塔なのだからそれぐらいのこと書き込んで、それで各省庁を引っ張っていくぐらいのことをしないとイケないのではないかと、思うのですが、ここまで言ってもやはり完全拒否でしょうか。

【水野参事官】

是非少し御相談させていただければと思います。

【原山会長】

では、宮浦委員。

【宮浦委員】

まず、先ほど話題にも上ったのですけれども、全体100ページの中で3章、4章が約20ページ少々、これですと恐らく3章、4章の割合は2割ぐらいなのだという印象を与えかねないというのが率直な意見で、そこは先ほども出ましたように、見せ方をサプリメント化する、ですとか、見せ方によってかなり変えることも可能ではないかなと思いますので、見せ方を是非検討していただいて、これが出たときに3、4章は2割程度というページ数、全体バランスの中での書き込みが少ないということがありますので、全体像を見せてから重要な2章の部分は別途後ろに付いているというようなスタイルにさせていただけると有り難いかなというのが率直な意見です。

各論につきましてはかなり意見交換させていただいたところです。URAの人材、あるいはマネジメント人材の大学改革に関連いたしまして、77ページ等重きを置くべき取組に一応書き込んであるのですけれども、恐らく今後URA人材等のキャリアパスを明確に取り組むのはもちろんそうなのですけれども、それぐらいだと少し弱いかなというのがありまして、マネジメント人材、URA人材の人材を強化しないと恐らく大学改革は進まないだろうということを基盤に、URA等のマネジメント人材についても二、三行ではなくもう少し書き込んでおいた方が良いのではないかと思います。もちろん若手は重要なのですけれども、若手につきましては卓越研究員や卓越大学院も進んできているところではありますので、卓越研究員の産業界のみのバージョンをやっていただくのが一番有効ではないかと私は考えております。

【原山会長】

ありがとうございます。先ほどの菅委員の御意見もあったように、その見せ方というものももう少し工夫ができるところは工夫したいと思いますし。あと、これ全体の本体ともう一つ1枚紙というのですかね、見回せるようなものはいつも作りますので、そこで本当にこれがコアというのが見えるようにしていきたいと思います。それはまだ今日は付いていませんので、また今後の作業でもって御覧いただければと思います。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

質問ですが、この間の小さなグループで議論したことについての結果はどこに入ってきましたか。

【水野参事官】

そうしたものを踏まえながら作ってきてございます。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

特にこのポイントとかそういう。

【水野参事官】

様々な議論いただきましたので。

【玉城委員】

78ページの人材の多様性確保と流動化の促進について、女性の活用促進のところをそんなに多く話していなかったなということで、少しだけ意見を言わせてください。

理系の女性を増やして科学技術イノベーションのための女性の人材をもっと活用しようというお話なのですが、2行目に支援及び環境設備を行いと書かれています。今私のスタートアップの会社の中でも女性の科学者を雇用しております、そこで一番問題になったのは、雇われている彼女自身はもちろんいいのですが、お子さんがいらっちゃって、少し科学技術とは変わるので、理系の男性を夫に持つと一緒に育てるのが難しいと。なぜかという、別にマインドの問題とかではなくて、女性のために環境設備をするというためには、もちろん男性のためにも環境設備をしないといけないというお話で、男性、女性とも研究者で、理系の科学者で、子育てをする際に女性の方の研究設備が進むだけではなくて男性の方も子育てのために環境整備をするというのが結構、男性でお子さんを持たれている研究者の方が時短で帰れるとか、育児参加ができるというところにも注目を置いて文章を追加して欲しいと思います。

もう1点ですが、81ページのオープンサイエンスの推進というところで、丸点二つ目の研究成果・データを共有するプラットフォームを構築するという部分なのですが、こちらのオープンイノベーション、経産省の小委員会でお話させていただいたのですが、1から全部プラットフォームを作るとコストが大分掛かってしまうので、もし可能であれば、既にある研究に関するプラットフォームを活用すると、研究者とか科学者、科学者全体が導入するためのコストがお金という面だけではなくては、また新しいシステムが入っているいろいろなことが増えたというふうにならないので、是非例えばサーチマップであったりとか、あとe-Radシステムに取り組む形で入れていただければと思います。e-Radに関してはこの資料の後半部分に少し書かれていたので、こちらの81ページの内容と同時に進めていただくというふ

うに記載していただければ良いかなと思います。お願いします。

【原山会長】

ありがとうございました。

では、上山委員いってからアメージャン アドバイザーへいきます。

【上山委員】

やはり見てこの3章のボリュームが少ないということもあるのですけれども、例えば1章とか2章に比べて、1章なんかものすごく具体的なことが書いてあるんです、いっぱい。一方で、この3章は方向性や理念しか書かれていない。ところが、前回の非公式の会議の際には、結構具体的な話を我々議論したような気がします。例えば企業を入れた契約学科の創設みたいなことだってお話をしたし、いろいろなスキームがあるということは結構お話をして、あそこの中に議事録に残っていると思うのですよね。だから、要するに前半と後半の違いというところで言うと、そこの切実感というか、具体性と切実感みたいなのが余り訴えられていないなど、そこを少し懸念しますね。

今日も自民党の会議があったのですけれども、2回AIの話をやって、今日の林(千)委員がおっしゃったようなオープンデータの話とか、データソースの統一化みたいな話とか、医療のデータをどうやって使うかという話は必ず出てくるのですけれどもね。それでそういうことをどのように実装化するのかという議論になったら、最終的に、ではアカデミアはどうしているのだということになり、大学がそれをうまくできるのかと。例えば優秀な研究者を引きつけるだけの資金だってないし、給料も違うみたいな話に必ずなって、その問題に、つまり第3章以下の議論のところを集約していくんですよ。

という意味では、超スマートソサイエティもそうだし、AIの話も結局、このところの学術基盤のところははっきりしない限り支えられないので、その意味では第3章以下はこの前半を基盤として支えているとても重要なところであるとは思いますが。けれども、そこが余り具体性を持ってきちんと強く書かれていないような気がしますね。先ほどおっしゃった間接経費もそうですけれども、間接経費という問題をしていくのであれば、大学の財務をきちんと積み上げないといけないという議論もして、財務のシステムを変えないといけないということもお話をしているわけですね。それは水野参事官よく御存じでしょうけれども。そういう具体的なところまで踏み込んで我々がそこをリードしていくという、そういう姿勢をもう少し書いてほしいなど。多分これから書かれるのだと思うのですよね、何日ぐらいか。すごく徹夜続きで大

変だというのは分かりますけれども、是非よろしくお願いします。

【原山会長】

一番最初のところをかなり肉付けしました、努力して。その力がこちらの方では少し薄まっていたというのがあるので、少しサポートしていただきながら、具体的なワーディングについても。

ではまず、アメージャン アドバイザー。

【アメージャン アドバイザー】

幾つかあるのですが、一つはこれは第3章だけではないかもしれないのですが、これを見ると結構大学の話とか政策の話はあるのですが、会社のことは余り書いてないんですね。やはり会社のガバナンス、非常に大事なテーマだと思いますが、今回は入ってないけれども、これからは是非ガバナンスとか会社の組織とかそれが大事な点だと思います。

もう一つは、私これみんな同じことをおっしゃっているのですが、何回もこれ読んでやはり分かりにくいんですね。これは私の日本語力かもしれないのですが、何が、いや、本当に日本人が読んだら分かりやすいとは思わないのですが。少しこれは、やはりオーガニゼーションとか非常に分かりにくいからもったいないと思います。だからやはりもっともっと内容を入れるのではなくて、やはりレス イズ モアが良いのではないかと思います。

もう一つは、このドキュメント、このものを見たら全然イノベティブではないんですね。これ普通の官僚的なドキュメントで、もっとこの委員から出たドキュメントはもう少しイノベティブ、URLがあったりリンクがあったり、そういう今回ではないのですが、これからもっとコミュニケーションをイノベティブにした方が良くと思います。

【原山会長】

アドバイスありがとうございます。少し具体的なことできるのは、多分次のことになると思うんですけども、謳っていきたいと思っています。

新保委員。

【新保委員】

上山委員からの学術研究基盤ということで、その研究基盤のためには研究資金であったり必要な資金体制というものがどうしても必要になってくるというふうに思うわけですが、前回の議事録でも地方大学への研究資金の不足といったようなことの言及がなされているわけです。もう一つの問題として、人材も含めて分野ごとの研究資金の配分というものについてや

はいろいろと考えるべき問題が多いのではないかと。

少し恥を忍んで私の個人的な研究資金の状況を例えば申し上げますと、去年はゼロと、全て不採択と。どんなにいろいろと研究資金獲得を努力してもかろうじて旅費を1件のみ頂きましたけれども、研究資金としては全て不採択と。先週はまた無事に科研費も不採択ということで。今年も恐らく私の場合は研究資金はありませんので、給料が研究資金という日々が続いているわけですけれども。こういう状況についてどこまで一般に知られているのかという。

例えば取り分け法学の分野というのは、例えば企業からの研究資金というのは非常に取りづらい。取り分け法制度とか社会制度とかといっても下手な法規制されるのではないかとか、余計なことをされるのではないかとということで、なかなか法整備というか、法規制を企業が推進するために共同研究するという事はなかなか難しいのですね。

ですから、例えばこういう分野もあるということも踏まえて、分野ごとの研究資金の配分であるとか、そういった実情も考慮していただけると私も個人的にはうれしいという部分が意見としてあります。

【水野参事官】

そういった御指摘も踏まえて、場所は違うのですが、15ページに今の御指摘の点も書かせていただいております。15ページに(4)で規制・制度改革の推進と社会的受容性の醸成というところがございます。この中で先ほど委員御指摘のロボットの利活用も含めた話、こういったものを検討しなければいけないということで、ここの最初のポツの最後の方ですけれども、こうしたELSIみたいなものも含めてこの人文系との融合の研究、こうした研究に研究者の参加を促すとともに、こうした研究に対する資金面、人材面でのリソース配分というのは継続的・安定的に確保されるようにするというふうなものを、御指摘を踏まえて記述を盛り込ませていただいたところではございます。

【菅委員】

ありがとうございます。先ほどURAの話が少し出たのですけれども、クリアに書いていただきたいことは、大学のマネジメントにつながる人材のキャリアパスの一つとしてURAもあり得るとことが書かれていないと、URAにはすごくいい人は行かないんですね。自分の先のキャリアパスがないのにURAに就くかということになるので。やはりそのキャリアパスはこういうふうにある一つの可能性としてはあるんだ、ということを明確に書いた方が恐らくURAの強化、それから将来的に言うと大学のマネジメント人材の強化につながっていく。

それから財務のことに関しても、大学の先生が財務するよりも少し専門的な知識を持った人が財務をするとか、そういうキャリアパス的なものが大学の中にきちんと必要であるということはどこかに書いた方が良くないかなというふうの一つ思います。

それから、もう一つ質問なのですけれども、オープンサイエンスという言葉が結構ここに出てくるのですが、とっても危ないなと思っているのですけれども。どこから来てるのかと思うと、多分78ページの下の辺に今論文の数が、サイテーションの数が伸びないと。それは、要は共同研究とかそういうオープン的なつながりがサイエンティストの間になっていないということなのですけれども。少し余り一人歩きしない方が良くて、イノベーションのときもそうだったんですね。大学の先生は何を考えるか、イノベーション、ああ、ではインベンションすれば良いんだと思うんですよね。インベンションとイノベーションは違う、ということがこのオープンイノベーションでもやはり、イノベーションとしてまずは守られていないとオープンにできないのです。だから、オープンサイエンスも多分どこかで守られていなければいけなくて、例えば私がどこか別の大学の共同研究をすると、そこで、では知財どうするか、論文の発表どうするかという問題たくさん出てくるのです。そういうところの考え方の整備も、オープンサイエンスという言葉を使うときにはしっかりと決めた方が良いと思うんですよ。そうしないと一人歩きを始めて、みんなイノベーションと言いだしたのと同じようにみんなオープンサイエンスと言うようになっては、一体何が本質なのかが分からなくなってしまう、ということをお伝えということがあります。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

そのとおりだと思います。今ヨーロッパではオープンサイエンス2.0というコンセプトを作っています。これはヨーロッパの全体的なオープンサイエンスのコンセプトですが、すごく呼応しています。やはり言葉やコンセプトは、整備して呼応したものにしないと非常に微妙な形になると思います。オープンサイエンス2.0の中でビッグデータとかエコデータが扱われていますが、その言葉がどのように他の国で使われているかが重要だと思います。言葉として。だから、日本がオープンサイエンス2.0を含むSociety 5.0を作るわけではなく、言葉の使い方やコンセプトの使われ方や、次のステップで日本には何が合っているかを考えていかなければいけないと思います。

【原山会長】

補足情報なのですが、基本計画の方では割と狭義に定義しています。これは論文としてジャ

ーナルに載っているものについてもオープン化しましょうという、オープンアクセスの話と、それからそれらの論文のバックとなるデータに関しては研究者が独り占めするのではなくて共有化しましょう、それによって更なる研究が進むというオープンデータ、この狭義の話で進めています。その中に広く言えばシチズンサイエンスも入ってくるのですけれども、なかなかそこまで議論できないので、その二つをコアにしています。

先ほどヨーロッパはEUの方でサイエンス2.0が今オープンサイエンスと呼ばれるようになっていまして、すごく広い話で、オープンサイエンスクラウドを作ろうという議論になっています。それはその話で、日本のこの場ではかなり絞り込んだ形でやっています。それがあつた種のこれからの次の研究につながるよつという流れになっています。

【菅委員】

一つだけコメント。ヨーロッパのオープンサイエンスというのは何となく僕分りかけているよつか、今どういふふうになつていっているか分かるんですが、今私の研究室に常に3人4人のヨーロッパの大学院の1年生の子が来ているんですね。常にです。もうコンスタントにいつもメールが来て、良い子はピックアップして4人ぐらいとか3人ぐらいとか入れているんですけれども。ヨーロッパはもう大学院の1年生か2年生のときに3か月か6か月をどこかの大学に行つて勉強して帰つて来なさいよつ、もうこれはオープンサイエンスだと思つたんですよ。要はサイエンスとしての知識を別のところで得てまた戻つてきて、自分のサイエンスにつなげていきなさいよつ、こついうのはすごくよく分かるので、それを意味している、こついうアプローチでインターンシップ的なアプローチでオープンサイエンスと言つるのであればそれはそれで良いし、先ほどみたいなただ単にオープンのサブスクリプションをオープンにしなさいよつというのであればそれはそれで良いのですけれども。やはりこの漠然としたオープンサイエンスよついうのは少し危ないかもしれないので、そこだけをお願いします。

【原山会長】

ありがとうございます。

【江村委員】

先ほどの話に戻るのですけれども、新保委員がおっしゃつて水野参事官がお答えされたこと。結局今産業界がどういふことを考えているかよついう事例をまずお話しします。COCNよついう産業競争力懇談会よついうのがあつて、幾つかのプロジェクトをやっているのですけれども、そのうちのひとつが今プライバシーの問題を取り上げています。

それは何故かという、プライバシーの問題が前面に出てきてしまうと、そのやりたい事業が動かなくなったりするような事例も少し出たりしていて、それは非常にイシューになっていて、そのプロジェクトには法律の専門家など文系も含む多くの大学の先生に入っているのですね。だから、もう今はそういう時代に入りつつあると。

結局それが先生のお金が回るという部分まで行くかどうかというのは少し次の議論としてあるわけですが、このお話はやはり次に出てくるオープンイノベーションの場という議論のものにつながっていると思います。ですから、必要な人が必要なところに集まる場を作っていくというのがこれから非常に大事で、そのときに別に科学だけの議論では済まないという社会になってきているということで。そういったことの認識をみんなで共有した中で次のステップとして何を考えていくかというのを考えないと、どうしても少し過去形になってしまうわけですね。オープンイノベーションというと理系の人が集まってしまうみたいな。そうではないということがもっともっと入ってくる必要があるのではないかなと思います。

【原山会長】

ちょうどいいトランジションだったので、第4章の方をカバーする形で残りの15分ぐらい議論させていただければと思います。角南委員。

【角南委員】

95ページの地方創生のところで、政府関係間の地方移転の着実な実施に加えて、CSTIが開発法人全体を見る点になっている点を是非入れていただきたいと思います。

それから、次の96ページに国際戦略のところでは今年もG7もありますけれども、夏にはTI CADが予定されています。ですから、具体的にこの2016についてはTI CADにおいて科学技術外交をしっかりとやっていくという文章を入れていただくと良いと思います。

【原山会長】

ありがとうございます。

いかがでしょうか。今のように具体的な御提案でも結構ですし。

【水野参事官】

第4章のところは86ページからございますけれども、★印、今回は87ページのオープンイノベーション、それから89ページのベンチャーの創出強化というような点も記してございます。全体が平板にならないようにということで、このオープンイノベーション、それからこのベンチャーというところに★印を付けさせていただいてございますけれども。とりわけこの

ベンチャーというものも大きなイノベーションを仕掛けていく、国の仕組みを作っていく上では非常に重要なポイントだというふうに考えておりますが。是非活発な御審議をいただければと思っております。

【玉城委員】

スタートアップ、ベンチャーをしている者としての意見なのですが。基本的にサイエンティスト、研究者が大学で働きながらスタートアップを始めるというのはいろいろな障壁がありまして、基本的にはほとんどの大学で大学教員をしながら経営者も兼務するということは禁止されております。そこを緩和していただく内容を追加で記載していただければと思います。

【菅委員】

それは社長にということですか。

【玉城委員】

そうです、社長。

【菅委員】

それは、私は必ずしも賛成しません。大学の教員は社長すべきでないとは思っています。

【玉城委員】

確かに。

【菅委員】

だから、取締役とかは別に問題ないですけれども、社長、いわゆる経営の代表取締役になるのは、私は実は大学の先生が本来はすべきでない、それは本末転倒になることが多いからです。研究費をそちらに使ったりなど、それから研究なり教育を少し置いておいてそちらに時間を費やさざるを得ないので、そこはやはり少し、その代表取締役の緩和というのは少し止めてほしいですけれども、その取締役とかそういう役職に就くのは阻害しないというのは重要だと思います。

【玉城委員】

そうですね、創業するに当たって相談役であったりとか株主であったりとかいうのは今現時点の制度でももちろん大丈夫なのですが、おっしゃったように代表になるのは少し分からないのですが、取締役になることは基本的には禁止しているという大学がほとんどなので、そこは緩和した方が良いのでは。

【菅委員】

していないのではないですかね。

【玉城委員】

してないですかね、私だけですかね。それでしたらこの部分については、すいません。

【橋本委員】

自己の研究に関係しているものは大丈夫です。

【原山会長】

五神委員。

【五神委員】

大学によって運用は違うかもしれませんが、自分の研究に関係しているものは可能です。ただ、菅委員がおっしゃった点は非常に重要で、社長を兼務するというのは研究者の本来の姿ではないと思います。むしろ大事なことは研究者が、退路を断ってビジネスに行くということをしやすくすることです。それで失敗した場合に戻れるというような流動性をきちんと仕組みとして整えることが大事で、そうしなければ本当の社会実装のトライはできないのです。それをきちんとやるということが方向性としては正しいのですが、余り明示的にそういうことを今まで語れていないかもしれないので、もし可能ならそういう流動性を担保する仕組みを作るといふことを入れると良いかもしれません。

【玉城委員】

今の話はもちろんもっともな話なのですがけれども、私だけかもしれませんが、幾つかの大学教員になるときに、一つの大学ではなくて幾つかの大学を受けたときの面接時に少し会社経営をしながらでは難しいという、辞任してくれないかということ強く言われたことが何箇所でもありました。全ての大学ではないとは思いますが、そういう大学があるので、もし良ければその改善点も入れてほしいなど。

もう1点、会社経営をすとか、必ず何かスタートアップを立ち上げないといけない、研究者がスタートアップを立ち上げないといけないというわけではないのですが、もし大学発ベンチャーを立ち上げるに当たって、研究者自体がおっしゃるとおり会社の代表をして経営もしながら研究もするというのももちろん一人ではできないですし、経営するのであれば経営の専門家の方にやっていただいた方が良いでしょう。以前会議でお話したプロジェクトマネージャー、PMについてももう少し文章を追加していただければと思います。

【原山会長】

これまで大学の外との交流の形の一つとして起業という道をつくり出したときに、かなり慎重にルールを改正した経緯がありますが、かなりの部分できるようになっているのが現状だと思っています。そのルールがあった上で今度は個々の大学がそれをどういうふうに運用するかという点になると、多分対応はばらばらというところがあって。ですので、やはりこの議論というのは大元になるレギュレーションの話であり、多分それに対しての御提案と、やはり運用の面での問題が存在するということだと思いますので、その辺もやはり現実感のところも情報を頂くことは非常に有り難いのです。その辺、水野参事官いかがでしょうか。

【水野参事官】

これはこれからしっかりP D C Aを回していくという意味でいきますと、成果が本当に上がっているかというのを見ていく。だからいくら制度を作っても意味がなくて、実際にそれが実施されていないのであれば、運用の場面で問題があるならば、そこにどうアプローチするかということも是非こういったところで深めていかないと、結局最後パフォーマンスがなければ意味がないものですから、そこは担当者としては強く意識しながら取り組んでいきたいと思っています。

【上山委員】

新保委員の話聞いてお気の毒だなと思います。そしてまた、分野ごとのファンディングについては結構調べているのですが、やはり少し日本のファンディングのいびつさみたいなものを感じることも多いです。ただ、科研費改革も相当やっておられて、分野の類型も変えようとしているということは申し上げておきます。

その上でもう一点挙げるとすれば、例えばアメリカの主だった大学のロースクールとかビジネススクールは民間からものすごいお金を集めているのですね。だから間違いなく一番豊かなスクールなんです。ということは、それは民間の人たちがそういう法的なあるいはビジネス的な知見を持っている、しかもまた割と技術に関係しているような人たちを欲しているということだと思うんですね。

実際にビジネススクールとかロースクールの相当数の人は、実はどこかサイエンスでP h . D . を持っている人がもう一遍入り直すケースが多いのですよね。だから、サイエンスやテクノロジーの先端のことも分かりながらこの社会的な実装化に向けての人材を輩出している。ところが日本にはその人材が少ない。例えば先生がやっておられるような分野は実は本当に少ない

んですよね、人材が。そこになかなかファンディングいかないということがあるということは事実だと思います。

大学改革がすごく重要だと僕は思ってやっていますけれども、そこまでも含めた議論もした方が良いと思っています。たとえば文科省がしているロースクール改革はどこか間違っているのではないかと。そのやり方だと単に司法試験に何%が通るかとか、法科大学院がクローズし始めてるとか、そういうレベルに終わっていて、社会で求められている人材の育成に合致するカリキュラムあるいは研究内容になっていないではないかというような議論が欠けています。エマージングテクノロジーが次々に出てきたときに、それに対応するような法制度、ビジネス制度を論じるような人が少ない。ロースクールについてもそういう改革をやるべきではないかということ、司令塔としてのこのC S T Iが文科省に言えば良いと思うんですよ。科学技術の視点から見れば、現在のロースクール改革というのはどこか少し一番ピントが少しずれているのではないかというようなことを。この種の人材のバッファー層がものすごく少ないということだと思いますから、それは大学改革の中で具体的に言及してもいいのではないかなというふうに思いますけれども。

【原山会長】

ヴィーツォレック アドバイザー。

【ヴィーツォレック アドバイザー】

ベンチャーの話ですが、日本のベンチャーやスタートアップは経済的なインパクトをあまり持っていないので、全体的なインパクトも余りないです。この間のネストのニューエコノミーサミット東京のときにも、イズ・トウキョウ・ビカミング・ザ・ネクスト・シリコンバリーという質問や、イズ・ビカミング・ザ・ネクスト・エコノミーという言い方がありましたが、余りよくないと思います。そういう言い方では、日本の環境と現状をうまく調査できないと思います。だから、まず日本のベンチャーの環境や現状の調査をしなければならないと思います。

そのうえで、日本ではうまく動いているか。ここには余り書いてないですが、日本の場合は大企業にとってもアントレプレナーシップやコーポレート アントレプレナーシップということはすごく大事だと思います。そういうことに関して今書いてあるのは、私がパッと読んだところだと、スタートアップ創出強化だけです。ですので、大企業、コーポレートアントレプレナーシップが大学の改革とつながればすごくいいエコシステムになると思います。以上です。

【原山会長】

ありがとうございました。

濱口委員。

【濱口委員】

今のヴィーツォレック アドバイザーの話と同じなのですが、企業というかベンチャーの立上げは時系列的に見ると2004、5年ぐらいがピークだったと思うんです。大学発ベンチャーは。その後リーマンショックでガクッと減って、最近少し回復しているけれども、余り回復していないです、件数で見ていると。こういうところのどこに問題点があったのか。それから、何が課題なのかというのをもう少し分析しないと、多分ベンチャーは伸びないと思うんですね。いろいろ今政策を打っているのですが、例えばJSTでもサポートのファンディングもあるのですが、それでも立ち上がってこないというのが現状だと思うのです。社会科学的分析が必要だと思いますね、この点は。

【原山会長】

それもやはり宿題事項として。総合戦略は総合戦略なのですが、ここからまた投げ掛けてくる問いというのがかなりあるので、その辺は少しリストアップした上でもってこれから何を順番に議論していくかということのを少し考えさせていただきたいと思います。

宮浦委員。

【宮浦委員】

今の話題にも通じるころなのなのですが、もう少し強化していただきたいと思ったのは、89ページの人材好循環の誘導の年俸制とクロスアポイントメントの点が非常に軽微に書かれているところです。恐らくクロスアポイントメント制度や年俸制制度が広がるのがベンチャーの立上げの好循環にもつながると思います。先ほど来話題になっていた起業するかしないか、失敗したら戻れるのか戻れないのか等々も含めて、クロスアポイントメントで大学の人間が一発勝負してみるというにはここの整備を進めることがかなり重要ではないかと思います。

【原山会長】

ありがとうございます。

その他。では、五神委員。

【五神委員】

法制度や社会制度の設計について、文理融合で課題を先取りして研究を進めるということが

価値創造という意味から言っても非常に重要です。大学をマネージしてみると、文理融合という理系がイニシアチブをとって文系の人を誘ってくるという形が多いことを感じます。例えば法律の話を知っていて、なるほどなと思ったのは、おそらく、新しい法律を作っていくというのは日本の法学の文化の中でオーソドックスな価値観からいくと主流ではないので、そういうものが自発的にはなかなか出にくい土壌があるかもしれません。

むしろそういう提案をエンカレッジするような施策が効果的だと思います。ですから、技術課題を先取りするような法制度や社会制度、あるいは例えばフィンテックなども、そういうものを意識的に打ち出してもらえると大学としては非常にありがたいと思います。実効性が出てくると思います。何かうまくそういうものを書き込んでいただいて、省庁の側で施策を打っていただけると進むのではないかと思います。限られた資源の中でも有効に実施できると思うんです。

【菅委員】

すみません、先ほどの人材の流動の件ですけれども、私はいつも産学連携というのは、本来は人材の産学連携をするのがないといけないと思っています。ただ単に大きな企業が先生と共同研究するのではなくて、企業の方が人材として大学の方のどこかにいて、それが直接関与してスタートアップが起きるという仕組みを日本の中で作らないと、いつまで経ってもスタートアップの会社が、スピナウトの会社がなかなかできにくいということが続くと思うんです。だから、その仕組みをやはり作らなくてはいけないよ、というすごく明確なメッセージは書いた方が良くはないかなと思うんですね。

本当にアメリカなど見ていてよく分かるんですけれども、先ほどおっしゃったようなサイエンスをやった人がロースクールに行って勉強して、その人たちがスタートアップをしようとするわけです。それで金儲けをしようと思っているわけですよ。そういう人たちがやはり日本にはいないので、だからそれをどうやってプールするかということはもうすごく重要なことですね。各大学において重要なことだと思います。

【原山会長】

ありがとうございます。

では、林千晶委員。

【林（千）委員】

私この内閣府のこの会議に参加させてもらうのは初めてなので、少し的外れなこともあるか

もしれないのですが発言させていただきます。ずっと聞いていて、もっと書かなくてははいけないということとか、多すぎるということだったり、この会議の中でもどちらもある中で、ある意味でこれは弁護士で言う法律の六法全書みたいなもので、要は国の方針なのでいろいろな視点でこのことも書いておかななくてははいけない、あのことも書いておかななくてははいけないという、それがどんどん足されていくのはそれで良いのだと思います。一方で、来年この席に立ったときに、有効なことを我々が議論できただろうかということ振り返るときに、このいろいろな省庁の人たちがやってくれるであろう、入れておいた方が良く、内閣府が司令塔として持つこのことだけは少なくとも2016年度にある種の強制力、数値目標を持って達成できたかできていないかというところの二層構造なのかなと。ですので、分厚くするところはある意味でいろいろな省庁のいろいろなことでそれ自体を私自身はそれが良いか悪いかを議論できることができないほど各種専門的でありすぎて、それは良いと思うのですけれども、でもこのメンバーで集まり、大きな意味ではSociety 5.0があり、それを支えていくのはリアルとバーチャルを支えていく技術になる。そこを支えるのはデータ基盤であり人工知能、ロボットみたいなキーワードがあって、そしてそれを支えるための主な力は、大学と企業の連携であるという、これが大きな方針としてあるということが。この間も私はオープンイノベーションで何をやるのかという議論の中でベンチャーの視点だったり大企業の視点、いろいろなことをしたのですけれども、この方針の中ではまず注力すべきは大学の持っている力を、その領域に活かすことであるということがすごく多く出てきたのであれば、ベンチャーはなしで良いではないのですけれども、この1年間でどれだけの成果を出すのかという、一番欲しい骨格のところだけは数値目標なり実行できているかできていないかという、その絶対通したいラインはつくれないのかなと思いました。というのが1点。

それからもう1点は、私ずっとオープンイノベーションとオープンデータとオープンガバメントということをやってきているので、その私でさえもオープンサイエンスというのは今、日本が語るべきフェーズではないと思っています。というのは、クリエイティブコモンズの中でもサイエンス領域が一番難しい。なぜならば、最もクローズドにしなければいけないデータが多く、しかもこれからの競争戦略の中で中心になってくるであろう領域なので、オープンサイエンスという言葉を使うことがあったら、もっと注力すべき、政府が持っているオープンガバメントのデータ、教育の領域といったような出しやすい領域に特化してもらってオープンを進めたいのであって、オープンサイエンスというところまで今言える状態ではないのではないかと

など個人的には少し思っています。この後半は付け足しなのですけれども、前半の1年後に振り返りたい、きちんと、というふうに思いました。

【水野参事官】

今の御指摘の点、事務局としては全体の総覧をしながら重点も入れるというところ、重点という言い方は難しいのですが、それが★印ということで、この一番最初の表紙を御覧いただきますと、全体正しくこの基本計画の立てつけに沿ってございますけれども、どこに検討を特に深めていくべきなのかという言い方をしておりますけれども、これはメリハリを付けた二層構造というものを少し意識をしながらやっておりますが、少し進化をこれからしていかないといけない。今回は時間の関係もあってこういった形に、少し付け足すくらいかと思っておりますけれども。

それから、先ほどのベンチャーの話に関して、余り強調して申し上げてはございませんが、91ページのところの下の方ですけれども、公共調達の関係、要は初期需要の確保というところで、何かこういった政府調達を活用しながら、うまく出口をはっきり示しながら取り分けベンチャーといったものを育成するような、そういった可能性が検討できないのかなということ盛り込んでいるところでございます。

それから、全体の話は多分この次の第5章につながってくるかと思っておりますので、そちらの方で言及させていただければと思います。

【原山会長】

余り残り時間がなりましたが、第5章、最後のところに関して、先ほど林（千）委員から御意見いただきましたけれども、他にどなたか御意見ございましたら承ります。

総合戦略そのものもローディングしていきたいと思うので、今回は16年版ですけれども、17年版を作るときにはもっときちんと準備、詰めるべきことが詰められていて、その中でという作業に持っていきたいので、その辺も御協力いただきたいと思います。

久間委員。

【久間委員】

96ページに外交戦略のことが書いてありますね。お題目でこういう文章を書くのではなく、国益のための外交戦略を考えて、今年の施策を具体化して検討するべきです。重要なことです。

【濱口委員】

イノベーションの推進機能の強化のところ、やはりもう一回最初の議論に戻ってくると思

うのですけれども、人材の流動性というのが一番重要な点だと思います。現実にはデータで見る限り2004年と2014年比較すると、2014年の方がこう着化しているのですね。ほとんど産業界と大学、研究機関の間の人材の交流がない状態になっている。これをどういうふうにして突破するかということ。この現状認識はやはり必要だと思うのですね。イノベーションがこれでは進まないのですよ。人材の流動性を上げるということをはっきりここへ書き込んでいただきたいのですけれども。

【原山会長】

基本計画の中で議論させていただいて、本当に重要な視点というふうに書き込んだのを受けた形なので、それを打破するためのアクションということで、できればより具体的な話にできればと思います。

【水野参事官】

先ほど数値目標という話もございましたので、一番最後の100ページのところ、数値目標今回の基本計画に入れてございまして、今の流動性のところも下から五つ目の○のところでございますけれども、セクター間の移動、こういった数値目標も掲げながら計画全体を回しているところでございます。

あと、時間がまいりますが、この第5章の関係で少し2点だけ御紹介させていただきます。99ページのところでございますけれども、○があってその下の三つ目のポツを御覧いただければと思うのですが。科学技術イノベーション政策の全体像を把握した上で、予算の最適配分や限られた科学技術イノベーション関連予算の効果を最大限引き出すための方策を検討ということでございます。今回5期計画ではGDP1%、計算すれば26兆円と、これを実際にどうやって配分していくのかというところでございます。正に各省庁でそれぞれ縦割りになっているこの予算構造というものを全体俯瞰（ふかん）しながら、先ほど分野ごとの研究者のお話、あるいは研究資金のお話も出てまいりましたけれども、ここで全体像の俯瞰（ふかん）をした上で、国として戦略のあるそういった人材配置あるいは予算の配置というのをやはり考えていく必要があるだろうということでございます。

その次の下には人材について書いてございます。科学技術イノベーションに関する国全体の人材配置の状況について把握し、我が国全体としての人材政策の方向性について検討を行うと、やはりこの全体像の俯瞰（ふかん）をしながら方向性を打ち出すというのが取り分けこのCSTIにとって極めて重要な役割だと認識してございますので、この点も含めて御議論いただ

ればと思います。

【原山会長】

手短に。

【宮浦委員】

先ほど人材の流動化をセクター間の人動かないという面、2倍は数値目標として結構なのですけれども、0.2%が0.4%になるイメージなのですね。過去10年動いていませんので。

【濱口委員】

0.002。

【宮浦委員】

失礼しました。0.002が0.004になるぐらいのイメージですね。それは恐らく何らかの具体的な施策が必須であるというような文言を入れていただいて、アクションにつながるような形にしていただけるとありがたい。

【濱口委員】

実数でいくと40人とかそういう。オールジャパンで40人。

【宮浦委員】

大体見通せるぐらいの人ぐらいしかいないという議論にいつもなりますので、何か具体的な施策に結び付くことが極めて重要であるというような文言を入れていただきたいと思います。

【濱口委員】

頭の方に。

【原山会長】

ありがとうございます。

すみません、時間が経ってしまいまして、今回この形でもってファイナライズさせていただくということで御了承いただきたいと思います。

何か最後に事務局ありましたら。

【水野参事官】

少し今日はお時間が来てしまいました、資料の方で参考資料1といたしまして総合戦略2015のフォローアップといったものを掲げさせていただいてございます。是非後ほど御覧をいただければと思います。

それからあと、当面の予定でございますけれども、この後、今日頂いた御議論も踏まえまして、できれば明日からスケジュール的には各省協議に入ってまいりたいと思っておりますので、今日、明日ぐらいで一生懸命頑張って今日頂いた御指摘を踏まえたものを作っていくたいと思っておりますので、ここは少し座長の方に御一任をさせていただくような形で、個別にまた御相談させていただくことも含めて進めさせていただければと思っております。

次回は5月12日の木曜日でございますけれども、この総合戦略、各方面との調整も踏まえたものを上げさせていただければと思っております。よろしく願いいたします。

【原山会長】

本日の議論はこれで終了させていただきます。

ありがとうございました。

—了—